



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2004-0000168
Application Number

출원 년 월 일 : 2004년 01월 03일
Date of Application JAN 03, 2004

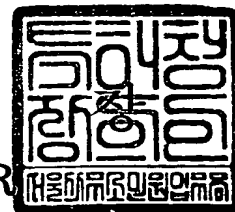
출원인 : 한국에너지기술연구원
Applicant(s) KOREA INSTITUTE OF ENERGY RESEARCH



2004 년 02 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.02.02
【제출인】	
【명칭】	한국에너지기술연구원
【출원인코드】	3-1999-900225-5
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	최병길
【대리인코드】	9-2001-000513-1
【포괄위임등록번호】	2003-045126-3
【대리인】	
【성명】	홍성표
【대리인코드】	9-2000-000223-9
【포괄위임등록번호】	2003-045125-6
【대리인】	
【성명】	선종철
【대리인코드】	9-2001-000111-5
【포괄위임등록번호】	2003-045127-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2004-0000168
【출원일자】	2004.01.03
【심사청구일자】	2004.01.03
【발명의 명칭】	열선이 구비된 복층유리 창호
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2004-0001120-80
【접수일자】	2004.01.03
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	발명자
【보정방법】	정정

【보정내용】**【발명자】**

【성명의 국문표기】	조수
【성명의 영문표기】	CHO, Soo
【주민등록번호】	560616-1117110
【우편번호】	302-280
【주소】	대전광역시 서구 월평동 누리아파트 111동 105호
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】	장철용
【성명의 영문표기】	JANG, Cheol Yong
【주민등록번호】	690609-1406415
【우편번호】	302-280
【주소】	대전광역시 서구 월평동 누리아파트 101동 1006호
【국적】	KR

【취지】

특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인
 최병길 (인) 대리인
 홍성표 (인) 대리인
 선종철 (인)

【수수료】

【보정료】	0	원
【기타 수수료】	0	원
【합계】	0	원

【서지사항】

【서류명】	특허이중출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.01.03
【발명의 명칭】	열선이 구비된 복층유리 창호
【발명의 영문명칭】	Overlap glass window equipped with a heating wire
【출원인】	
【명칭】	한국에너지기술연구원
【출원인코드】	3-1999-900225-5
【대리인】	
【성명】	최병길
【대리인코드】	9-2001-000513-1
【포괄위임등록번호】	2003-045126-3
【대리인】	
【성명】	홍성표
【대리인코드】	9-2000-000223-9
【포괄위임등록번호】	2003-045125-6
【대리인】	
【성명】	선종철
【대리인코드】	9-2001-000111-5
【포괄위임등록번호】	2003-045127-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조수
【성명의 영문표기】	CHO, Soo
【주민등록번호】	560616-1117110
【우편번호】	302-280
【주소】	대전광역시 서구 월평동 누리아파트 111동 105호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장철용
【성명의 영문표기】	JANG, Cheol Yong
【주민등록번호】	690609-1406415

【우편번호】	302-280
【주소】	대전광역시 서구 월평동 누리아파트 101동 1006호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임상훈
【성명의 영문표기】	LIM, Sang hoon
【주민등록번호】	540111-1006021
【우편번호】	302-782
【주소】	대전광역시 서구 삼천동 국화아파트 105동 806호
【국적】	KR
【원출원의표시】	
【출원번호】	20-2003-0030053
【출원일자】	2003.09.23
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제53조의 규정에 의한 이중출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원 심사를 청구합니다. 대리인 최병길 (인) 대리인 홍성표 (인) 대리인 선종철 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	330,000 원
【감면사유】	정부출연연구기관
【감면후 수수료】	165,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 복층유리에 관한 것으로, 보다 상세하게는 실내측 판유리 가장자리 및 판유리 내면에 결로가 발생하는 것을 효율적으로 방지하며 단열효과를 향상시킬 수 있는 열선이 구비된 복층유리 창호에 관한 것이다.

본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 내측 중앙에 장착홈(211)이 형성되고 내부에 공간부(212)가 형성되어 있는 프레임(21)들로 구성된 창틀(2) 내부에 흡습제가 봉입되어 있는 스페이서(31)를 통해 판유리들(32,33)이 복층 구조를 가지며 봉입재에 의해 그 주위가 밀봉되어 있는 통상의 복층유리(3)가 접착수단을 통해 삽입 고정되어 있는 통상의 복층유리 창호(1)에 있어서, 상기 복층유리의 실내측 판유리(32)의 내면에는 공급 전원에 의해 발열하는 열선(4)이 내면 둘레를 따라 부착되어 있고, 상기 복층유리의 하부 스페이서(31)에는 상기 열선(4)에 전기적으로 연결되는 전기배선(5)이 관통하는 관통 공(34)이 형성되어 있으며, 상기 창틀의 하부 프레임 공간부(212)에는 상기 전기배선(5)의 타단과 연결되어 상기 열선의 구동전원을 공급하는 전원공급부와 사용자의 조작신호에 따라 상기 전원공급부의 출력을 제어하는 컨트롤러(7)가 내장된 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

복층유리, 열선, 결로, 단열

【명세서】

【발명의 명칭】

열선이 구비된 복층유리 창호{Overlap glass window equipped with a heating wire}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 열선이 부착된 복층유리 창호를 개략적으로 도시한 사시도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 열선이 부착된 복층유리 창호의 열선 인입 구조를 설명하기 위한 일부 절개 사시도.

도 3은 도 2에 도시된 A부 확대 도면.

도 4는 본 발명에 따른 복층유리 창호의 전원공급수단의 다른 실시예를 나타낸 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1 : 창호

11 : 프레임 12 : 전원 출력단

2 : 창틀

21 : 프레임 22 : 전원 입력단

3 : 복층유리

31 : 스페이서 32 : 실내측 판유리

33 : 실외측 판유리 34 : 관통 공

35 : 절연 가이드부

351 : 가이드 공 352 : 절연판

36 : 표면온도 측정센서

4 : 열선

5 : 전기배선

61 : 커넥터

62 : 태양전지모듈

63 : 충전부

7 : 컨트롤러

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<19> 본 발명은 복층유리에 관한 것으로, 보다 상세하게는 실내측 판유리 가장자리 및 판유리 내면에 결로가 발생하는 것을 효율적으로 방지하며 단열효과를 향상시킬 수 있는 열선이 구비된 복층유리 창호에 관한 것이다.

<20> 일반적으로 복층유리는 동일한 규격의 판유리 2매를 스페이서를 사용하여 간격을 일정하게 유지시켜주고 유리와 유리 사이에는 건조 공기를 불어 넣은 후 그 주변을 유기질계 재료로 밀봉 접착한 것으로, 다양한 기능과 미적 효과를 위해 빌딩이나 일반주택의 창·도로변이나 공항 주변의 건축물 또는 소음차단이 요구되는 곳이나 온도나 습도 조절이 필요한 곳 등에서 다양하게 사용되고 있다.

<21> 이러한 복층유리는 상술한 바와 같이 동일한 규격을 갖는 두 장의 판유리와 상기 판유리 사이의 주변으로 설치되는 스페이서 및 상기 스페이서를 연결 고정시키는 코너 연결구로 구성되어 있다.

- <22> 여기서 상기 스페이서는 통상적으로 알루미늄 등의 금속재질로 그 내부에 실리카겔 등의 흡습제가 채워져 있으며, 상기 흡습제는 판유리 사이의 습기를 제거하여 판유리 내면에 결로가 발생하는 것을 방지하는 역할을 한다.
- <23> 따라서 상기와 같은 구조로 이루어진 복층유리는 스페이서를 통해 2장의 판유리가 일정 간격을 유지하면서 봉입체에 의해 그 주위가 밀봉되어 있으며, 스페이서에 봉입되어 있는 흡습제를 통해 공기층을 건조 상태로 유지하고 있어 이 밀폐된 공기층에 의해 단열효과 및 소음차단 효과를 갖게 된다.
- <24> 그러나 상기와 같은 종래의 복층유리가 장착된 창호는 실내외간의 온도차 및 스페이서의 열전도성으로 인하여 실내측 판유리의 가장자리에 결로가 우선 발생하게 되며 판유리 내부로의 전이효과에 의해 판유리 내면에 결로가 발생하게 되는 문제점이 발생하였다.
- <25> 특히 판유리 내면에 결로가 발생하는 경우 이를 인위적으로 제거하는 것이 불가능함으로써, 복층유리의 단열성능이 저하되는 문제점이 발생하였다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <26> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명은 전류에 의해 발열하는 열선을 복층유리의 내면에 부착하여 겨울철에 실내측 판유리의 전면 및 그 내면에 결로가 발생하는 것을 방지하고 단열효과를 향상시켜 난방에 따른 부하를 최소화할 수 있는 열선이 부착된 복층유리 창호를 제공하는데 목적이 있다.
- <27> 또한 본 발명은 열선에 연결되는 전기배선을 보호하는 한편 전기배선이 통과되는 스페이서를 통해 창호 전체에 전류가 흐르는 것을 방지할 수 있는 열선이 부착된 복층유리 창호를 제공하는데 목적이 있다.

<28> 그리고 본 발명은 실내측 판유리의 표면온도에 따라 열선의 발열을 제어하여 에너지소비 효율을 향상시킬 수 있는 열선이 부착된 복층유리 창호를 제공하는데 목적이 있다.

<29> 또한 본 발명은 창호 자체의 전원공급원을 이용하여 열선을 발열시킬 수 있는 열선이 부착된 복층유리 창호를 제공하는데 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양상에 따라 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 내측 중앙에 장착홈이 형성되고 내부에 공간부가 형성되어 있는 프레임들로 구성된 창틀 내부에 흡습제가 봉입되어 있는 스페이서를 통해 판유리들이 복층 구조를 가지며 봉입재에 의해 그 주위가 밀봉되어 있는 통상의 복층유리가 접착수단을 통해 삽입 고정되어 있는 통상의 복층유리 창호에 있어서, 상기 복층유리의 실내측 판유리의 내면에는 공급 전원에 의해 발열하는 열선이 내면 둘레를 따라 부착되어 있고, 상기 복층유리의 하부 스페이서에는 상기 열선에 전기적으로 연결되는 전기배선이 관통하는 관통 공이 형성되어 있으며, 상기 창틀의 하부 프레임 공간부에는 상기 전기배선의 타단과 연결되어 상기 열선의 구동전원을 공급하는 전원공급부와 사용자의 조작신호에 따라 상기 전원공급부의 출력을 제어하는 컨트롤러가 내장된 것을 특징으로 한다.

<31> 본 발명의 이와 같은 양상에 따라 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 복층유리 내면에 부착된 열선을 통해 복층유리의 실내측 판유리를 가열함으로써, 겨울철에 실내측 판유리의 표면에 발생하는 결로를 제거할 수 있으며 또한 열선으로부터 발열되는 열에 의해 복층유리의 내부 공간을 가열하는 효과를 얻을 수 있으므로 실내외간의 단열효과를 향상시킬 수 있게 된다.

- <32> 그리고 본 발명의 부가적인 양상에 따라 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 상기 관통 공의 내측에는 상기 전기배선을 보호 안내하는 가이드 공과 상기 가이드 공의 양단 둘레에 구비되어 상기 스페이서의 표면과 전기배선 사이를 절연시키는 절연판으로 구성된 절연 가이드부가 더 구비됨을 특징으로 한다.
- <33> 본 발명의 이와 같은 양상에 따라 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 절연 가이드부를 통해 열선이 연결된 전기배선과 도전체인 스페이서를 절연시킴으로써, 열선에 공급되는 전류가 스페이서를 통하여 창호 프레임으로 흐르는 것을 방지하여 감전으로 인한 안전사고의 발생 위험을 최소화할 수 있게 된다.
- <34> 본 발명의 이와 같은, 또 부가적이거나 보조적인 양상은 첨부된 도면을 참조하여 후술하는 바람직한 실시예를 통하여 더욱 명백해질 것이다. 이하에서는 본 발명을 이러한 실시예를 통해 당업자가 용이하게 이해하고 재현할 수 있도록 상세히 설명하기로 한다.
- <35> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 열선이 부착된 복층유리 창호를 개략적으로 도시한 사시도이며, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 열선이 부착된 복층유리 창호의 열선 인입 구조를 설명하기 위한 일부 절개 사시도이다. 그리고 도 3은 도 2에 도시된 A부 확대 도면이다.
- <36> 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 내측 중앙에 장착홈(211)이 형성되고 내부에 공간부(212)가 형성되어 있는 프레임(21)들로 구성된 창틀(2) 내부에 흡습제가 봉입되어 있는 스페이서(31)를 통해 판유리들(32,33)이 복층 구조를 가지며 봉입재에 의해 그 주위가 밀봉되어 있는 통상의 복층유리(3)가 접착수단을 통해 삽입 고정되어 있다.

- <37> 상기 복층유리의 실내측 판유리(32)의 내면에는 공급 전원에 의해 발열하는 열선(4)이 내면 둘레를 따라 부착되어 있고, 상기 복층유리(3)의 하부 스페이서(31)에는 상기 열선(4)에 전기적으로 연결되는 전기배선(5)이 관통하는 관통 공(34)이 형성되어 있으며, 상기 창틀(2)의 하부 프레임 공간부(212)에는 상기 전기배선(5)의 타단과 연결되어 상기 열선(4)의 구동전원을 공급하는 전원공급부와 사용자의 조작신호에 따라 상기 전원공급부의 출력을 제어하는 컨트롤러(7)가 내장되어 있다.
- <38> 본 발명의 실시예에 있어서 상기 열선(4)은 이미 공지된 바와 같이 전류에 의해 발열하는 것으로, 특히 겨울철에 미세 전류에 의해 창호에 결로가 생기는 것을 방지할 수 있게 된다.
- <39> 이 때 상기 열선(4)은 실내측 판유리(32)의 가장자리를 따라 부착되는 것이 바람직하다. 왜냐하면 판유리의 중앙보다는 판유리의 각 모서리부분에서 결로가 보다 용이하게 형성되기 때문에 상기와 같이 판유리의 가장자리에 열선을 구비함으로써, 판유리의 내면에 결로가 발생하는 것을 방지하게 된다.
- <40> 또한 상기 열선(4)은 실내측 판유리(32)의 내면에 부착하는 것이 외면, 즉 실내측 판유리의 표면에 부착하는 것보다 보다 안정적으로 사용할 수 있게 된다. 즉 실내측 판유리의 표면에 열선을 부착하는 경우 창호 청소 시 열선이 긁혀 단선되기 때문에 실내측 판유리의 표면보다는 내면에 부착하는 것이 바람직하다.
- <41> 한편 상기 관통 공(34)은 상술한 바와 같이 복층유리를 구성하는 하부 스페이서(31)의 일측에 형성된 것으로, 실내측 판유리(32)의 내면에 부착된 열선(4)에 구동전원을 공급하기 위해 연결되는 전기배선(5)이 관통하게 된다.

- <42> 이 때 상기 관통 공(34)의 내측에는 관통 공을 통과하는 전기배선(5)과 스페이서(31)의 표면을 절연시키는 절연 가이드부(35)를 구비하는 것이 바람직하다.
- <43> 즉 상기 절연 가이드부(35)는 상기 전기배선(5)을 보호 안내하는 가이드 공(351)과 상기 가이드 공(351)의 양단 둘레에 구비되어 상기 스페이서(31)의 표면과 전기배선(5) 사이를 절연시키는 절연판(352)이 일체로 구성되어 있는 것으로, 테프론에 의해 상기 관통 공(34)에 삽입된 절연 가이드부(35) 주변이 절연 처리되어 있다.
- <44> 따라서 절연 가이드부의 가이드 공을 통해 복층유리의 제조 시 열선에 연결되는 전기배선의 피복상태를 안전하게 유지할 수 있으며, 특히 가이드 공의 양단 둘레에 형성된 원형의 절연판을 통해 전기배선과 스페이서의 금속 표면을 절연시킴으로써, 전기배선으로부터 누설되는 누설전류가 스페이서를 통해 창틀 프레임으로 흐르는 것을 방지하게 된다.
- <45> 한편 상기 전원공급부(미도시)는 상기 전기배선(5)의 타단과 연결되어 상기 열선(4)의 구동전원을 공급하는 것으로, 상기 창틀의 하부 프레임(21), 즉 상기 관통 공(34)이 형성된 스페이서(31)가 삽입 고정되어 있는 프레임의 공간부(212)에 내장되어 있다.
- <46> 본 발명의 실시예에 있어서 상기 전원 공급부는 후술하게 될 컨트롤러의 입력단과 전기적으로 연결되며 케이블을 통해 상용전원이 인가되도록 상기 창틀 프레임의 일측으로 상기 케이블 단자에 대응하는 커넥터(61)로 구성되어 있다.
- <47> 그리고 본 발명의 다른 실시예에 있어서는 상기 창틀 프레임(21) 외측에 부착되어 상기 열선(4)으로 전원을 공급하기 위한 다수의 태양전지들이 구비된 태양전지모듈(62)을 사용하는 것도 가능하다. 이 때 상기 태양전지모듈(62)의 전방에는 투명 재질로 이루어진 보호 캡(621)을 설치하는 것이 바람직하다.

- <48> 또한 상기와 같이 태양전지모듈(62)을 사용하는 경우 상기 태양전지모듈로부터 입력되는 직류전원이 축적되는 충전부(63)를 함께 구비하는 것이 바람직하다.
- <49> 이와 같이 충전부를 구비함으로써, 주간에는 상기 태양전지모듈을 전원공급원으로 사용하며 야간에는 주간에 충전되었던 충전부를 전원공급원으로 사용할 수 있게 되며, 특히 창호에 부착된 자체 전원공급원인 태양전지모듈을 통해 구동전원을 인가할 수 있으므로 외부의 상용전원에 연결되는 케이블이 불필요하게 되어 창호의 실내측을 깔끔하게 정리할 수 있게 된다.
- <50> 그리고 본 발명의 다른 실시예에 있어서 상기 전원공급부는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 창틀 프레임(21)과 이를 지지하는 창호 프레임(11)간의 접촉 시 전원공급이 이루어지도록 구성하는 것도 가능하다. 이 때 상기 프레임들이 접촉되는 창틀 프레임(21)의 외측에는 상기 컨트롤러(7)의 입력단과 전기적으로 연결되는 전원 입력단(22)이 형성되어 있으며, 상기 창틀 프레임(21)에 대향하는 창호 프레임(11)의 내측에는 상기 전원 입력단(22)에 대응하는 전원 출력단(12)이 돌출되게 형성되어 있다.
- <51> 따라서 상기와 같은 구성을 통해 본 발명의 실시예에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 창호가 미닫이식이나 여닫이식 구조로 형성된 경우에 있어서 복층유리를 지지하는 창틀 프레임과 이 창틀 프레임을 지지하는 창호 프레임 상호간에 접촉 시 창틀 프레임에 형성된 전원 입력단과 창호 프레임에 형성된 전원 출력단이 전기적으로 연결되어 상용전원이 공급된다.
- <52> 한편 상기 컨트롤러(7)는 상기 창틀의 하부 프레임의 공간부(212)에 내장되어 사용자의 조작신호에 따라 열선으로의 상기 전원공급부의 출력을 제어하는 것으로, 사용자의 조작신호가 입력되는 입력부(미도시)와 트랜스포머(미도시)를 포함하고 있다.

- <53> 상기 입력부는 상기 복층유리의 실내측 판유리(32)에 부착된 열선(4)에 전류를 인가하는 스위치로 실내측의 창호 프레임 일측에 구비되어 있다. 따라서 열선에 전원을 공급하는 경우 상기 스위치를 온 시킴으로써 열선에 구동전원을 공급할 수 있게 된다.
- <54> 그리고 상기 트랜스포머는 상기 전원공급부로부터 입력되는 전원을 상기 열선의 정격전류로 변환하여 출력하는 것으로, 이에 대한 구조는 본 건 출원일 이전에 이미 공용되고 있으므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <55> 따라서 상기와 같은 구성을 통해 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 스위치의 접점신호, 예를 들면 온(on)신호에 따라 전원공급부로부터 입력되는 구동전원을 트랜스포머를 통해 열선의 정격전류로 변환하여 출력하게 되며, 이에 따라 열선이 발열되어 복층유리의 실내측 판유리 내면을 가열하여 발생된 결로를 제거하게 된다. 또한 열선에서 발열되는 열에 의하여 복층유리의 내부 공간을 가열하는 효과를 얻을 수 있으므로 실내외간의 단열효과를 향상시켜 난방으로 인한 부하의 보다 현저하게 경감시킬 수 있게 된다.
- <56> 한편 본 발명의 부가적인 양상에 따라 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 상기 실내측 판유리(32)의 표면에 판유리의 표면온도를 측정하는 표면온도 측정센서(36)가 더 부착되어 있으며, 상기 컨트롤러(7)가 기 저장되어 있는 대기의 노점온도와 상기 표면온도 측정센서(36)로부터 입력되는 온도 측정값을 비교하여 그 결과에 따라 상기 열선(4)으로의 정격전류를 출력하도록 제어하는 정격제어부(미도시)를 더 포함하고 있다.
- <57> 본 발명의 실시예에 있어서 상기 표면온도 측정센서(36)는 창틀의 하부 프레임의 공간부(212)를 통해 상기 컨트롤러(7)에 물리적으로 연결되어 있다.

- <58> 이에 따라 본 발명에 따른 복층유리 창호는 실내측 판유리의 표면온도가 대기의 노점온도 이하로 떨어지게 되면 열선이 발열하게 된다.
- <59> 즉 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 상기 정격제어부를 통해 상기 표면온도 측정센서로부터 입력되는 판유리의 표면온도가 기 저장된 대기의 노점온도보다 높은 경우에는 상기 열선으로 공급되는 구동전원을 차단하게 되며, 반대로 판유리의 표면온도가 대기의 노점온도보다 낮은 경우에는 전원공급부로부터 열선으로 구동전원을 인가하게 된다. 이 때 인가되는 구동전원은 상술한 바와 같이 열선의 정격전류로 변환되어 공급된다.
- <60> 이와 같이 정격제어부를 본 발명에 따른 복층창호 유리에 적용하는 경우 상술한 입력부는 불필요하게 되며, 표면온도 측정센서 및 정격제어부를 통해 실내측 판유리의 표면온도에 따라 열선의 발열을 제어함으로써, 에너지소비효율을 향상시킬 수 있게 된다.

【발명의 효과】

- <61> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 열선이 구비된 복층유리 창호는 복층유리 내면에 부착된 열선을 통해 복층유리의 실내측 판유리를 가열함으로써, 겨울철에 실내측 판유리의 표면에 발생하는 결로를 제거할 수 있을 뿐만 아니라 열선으로부터 발열되는 열에 의해 복층유리의 내부 공간을 가열하는 효과를 얻을 수 있으므로 실내외간의 단열효과를 향상시킬 수 있다.
- <62> 그리고 절연 가이드부를 통해 열선이 연결된 전기배선과 도전체인 스페이서를 절연시킴으로써, 열선에 공급되는 전류가 스페이서를 통하여 창호 프레임으로 흐르는 것을 방지하여 감전으로 인한 안전사고의 발생 위험을 최소화하여 안정적으로 사용할 수 있다.

- <63> 또한 표면온도 측정센서 및 정격제어부를 통해 실내측 판유리의 표면온도에 따라 열선의 발열을 제어함으로써, 에너지소비효율을 향상시킬 수 있다.
- <64> 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 중심으로 기술되었지만 당업자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 범주를 벗어남이 없이 많은 다양하고 자명한 변형이 가능하다는 것은 명백하다.
- <65> 따라서 본 발명의 범주는 이러한 많은 변형예들을 포함하도록 기술된 특허청구범위에 의해서 해석되어야 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

내측 중앙에 장착홈(211)이 형성되고 내부에 공간부(212)가 형성되어 있는 프레임(21)들로 구성된 창틀(2) 내부에 흡습제가 봉입되어 있는 스페이서(31)를 통해 판유리들(32,33)이 복층 구조를 가지며 봉입재에 의해 그 주위가 밀봉되어 있는 통상의 복층유리(3)가 접착수단을 통해 삽입 고정되어 있는 통상의 복층유리 창호(1)에 있어서,

상기 복층유리의 실내측 판유리(32)의 내면에는 공급 전원에 의해 발열하는 열선(4)이 내면 둘레를 따라 부착되어 있고,

상기 복층유리의 하부 스페이서(31)에는 상기 열선(4)에 전기적으로 연결되는 전기배선(5)이 관통하는 관통 공(34)이 형성되어 있으며,

상기 창틀의 하부 프레임 공간부(212)에는 상기 전기배선(5)의 타단과 연결되어 상기 열선의 구동전원을 공급하는 전원공급부와 사용자의 조작신호에 따라 상기 전원공급부의 출력을 제어하는 컨트롤러(7)가 내장된 것을 특징으로 하는 열선이 구비된 복층유리 창호.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 관통 공(34)의 내측에는 상기 전기배선(5)을 보호 안내하는 가이드 공(351)과 상기 가이드 공(351)의 양단 둘레에 구비되어 상기 스페이서(31)의 표면과 전기배선(5) 사이를 절연시키는 절연판(352)이 일체로 구성된 절연 가이드부(35)가 더 구비됨을 특징으로 하는 열선이 구비된 복층유리 창호.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 실내측 판유리(32)의 표면에는 판유리의 표면온도를 측정하는 표면온도 측정센서(36)가 더 부착되어 있으며,

상기 컨트롤러(7)가 기 저장되어 있는 대기의 노점온도와 상기 표면온도 측정센서(36)로부터 입력되는 온도 측정값을 비교하여 그 결과에 따라 상기 열선으로의 정격전류를 출력하도록 제어하는 정격제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 열선이 구비된 복층유리 창호.

【청구항 4】

제 1 항 내지 제 3 항 중의 어느 한 항에 있어서, 상기 전원공급부는 :

상기 컨트롤러(7)의 입력단과 전기적으로 연결되며 케이블을 통해 상용전원이 인가되도록 상기 창틀 프레임(21)의 일측으로 상기 케이블 단자에 대응하는 커넥터(61)로 구성된 것을 특징으로 하는 열선이 구비된 복층유리 창호.

【청구항 5】

제 1 항 내지 제 3 항 중의 어느 한 항에 있어서, 상기 전원공급부는 :

상기 창틀 프레임(21) 외측에 부착되어 상기 열선(4)으로 전원을 공급하기 위한 다수의 태양전지들이 구비된 태양전지모듈(62)과;

상기 창틀의 하부 프레임의 공간부(212)에 내장되어 상기 태양전지모듈(62)로부터 입력되는 직류전원이 축적되는 충전부(63)로 구성된 것을 특징으로 하는 열선이 구비된 복층유리 창호.

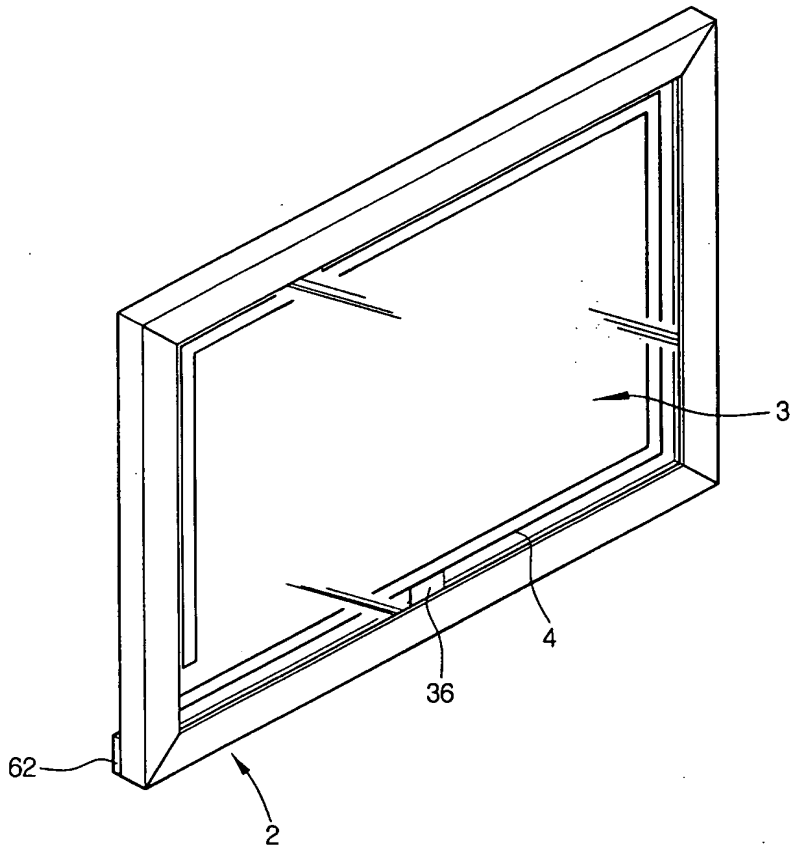
【청구항 6】

제 1 항 내지 제 3 항 중의 어느 한 항에 있어서, 상기 전원공급부는 :

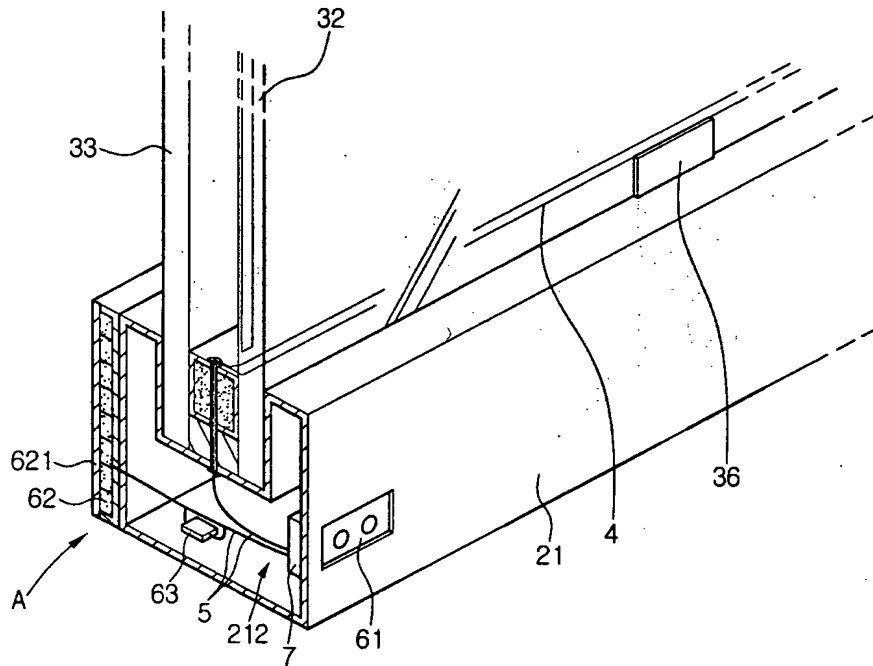
상기 창틀 프레임(21)과 이를 지지하는 창호 프레임(11)간의 접촉 시 상기 프레임들이 접촉되는 창틀 프레임(21)의 외측에 상기 컨트롤러(7)의 입력단과 전기적으로 연결되는 전원 입력단(22)에 형성되어 있으며, 상기 창틀 프레임(21)에 대향하는 창호 프레임(11)의 내측에 상기 전원 입력단(22)에 대응하는 전원 출력단(12)이 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 열선이 구비된 복층유리 창호.

【도면】

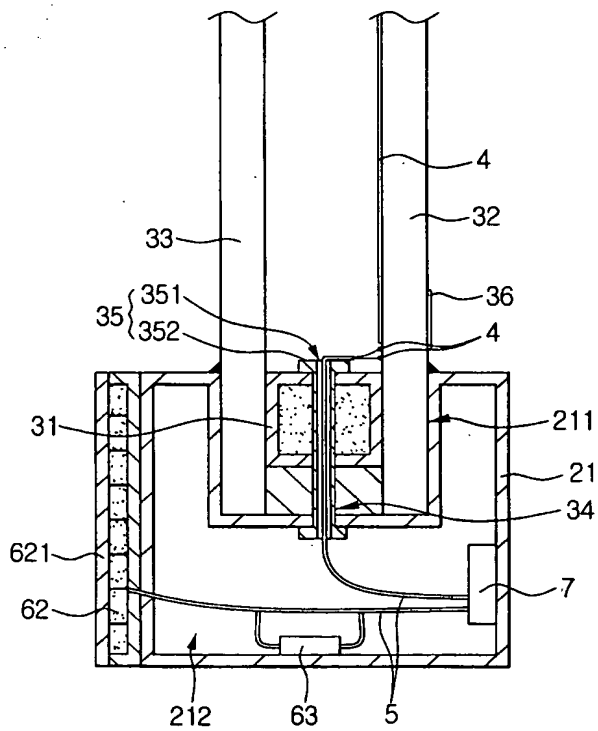
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

